Дзяржаўная ўстанова адукацыі

«Астроўская сярэдняя школа Нясвіжскага раёна»

УРОК ПА МАТЭМАТЫЦЫ

7 КЛАС

«ЛІНЕЙНАЯ НЯРОЎНАСЦЬ З АДНОЙ ЗМЕННАЙ»

Богуш Вольга Валянцінаўна,

настаўнік інфарматыкі і матэматыкі

2023 год

ДУА “Астроўская СШ Нясвіжскага раёна”

Вучэбны прадмет “Матэматыка”
Клас: 7
Тэма: “Лінейная няроўнасць з адной зменнай”

Тып занятка: камбінаваны, пераважна фарміравання новых ведаў

Настаўнік: Богуш Вольга Валянцінаўна

МЭТА: увесці паняцце “лінейная няроўнасць з адной зменнай”, фарміраваць практычныя ўменні выкарыстоўваць алгарытм рашэння лінейнай няроўнасці, і, як вынік, авалоданне вучэбным матэрыялам па тэме на дастатковым і прадуктыўным узроўнях.

ЗАДАЧЫ: стварэнне ўмоў для фарміравання

- прадметнай матэматычнай кампетэнцыі праз неабходнасць прымянення розных прыёмаў разумовай дзейнасці падчас работы з матэрыялам урока;

- вучэбна-пазнавальнай кампетэнцыі праз неабходнасць вызначаць і выконваць пэўную паслядоўнасць дзеянняў для дасягнення мэты;

- кампетэнцыі самавызначэння праз вызначэнне асабова значнай мэты, правядзенне рэфлексіі і самаацэнкі.

АБСТАЛЯВАННЕ: плакат з датай і ўказаннем тэмы дня (1 сакавіка – Дзень міжнароднай барацьбы з наркаманіяй і незаконным абаротам наркотыкаў), разразны плакат тэмы занятка, магніты, буйныя карткі з няроўнасцямі і падобнымі выразамі, каляровы мел, прымацаваная да падлогі сантыметровая лента, мадэль “машынка” для прымагнічвання ва ўмове задачы “Гараж”

Ход вучэбнага занятка:

I Арганізацыйна-матывацыйны этап.

ІІ Актуалізацыя апорных ведаў.

ІІІ Бягучы кантроль.

ІV Вызначэнне мэты, фармулёўка тэмы асноўнай часткі занятка.

V Фарміраванне матэматычных кампетэнцый.

VІ Рэфлексія.

VІІ Падвядзенне вынікаў, д/з, усведамленне ступені дасягнення мэты, матывацыя на развітанне.

Ход вучэбнага занятка:

I Арганізацыйна-матывацыйны этап

Добры дзень усім прысутным! На працягу некалькіх урокаў алгебры мы вялі гаворку аб параўнанні лікаў. Сёння паспрабуем узбагаціць свае веды па гэтай тэме

Наш урок – 45 хвілін жыцця. Гэта мала ці не? 45 хвілін – 2700 секунд першага дня вясны. Гэта ўжо вялікая лічба… І наколькі паспяховай і прадуктыўнай будзе наша праца – залежыць толькі ад нас!



Звярніце, калі ласка, увагу на плакат, які будзе сёння нагадваць аб асаблівым сэнсе дня 1 сакавіка. Чым больш часу аддаем рабоце, не дазваляем уцягваць сябе ў нейкія глупствы – тым больш у нас шанцаў на добрае жыццё.

ІІ Актуалізацыя апорных ведаў праз агляд выкананага д/з

Адным з самых складаных заданняў былі асобныя пункты № 3.193. Толькі той, хто ўважліва слухаў і зразумеў прымяненне алгарытмаў ацэнкі выразаў у двайных лікавых няроўнасцях, здолеў выканаць заданне



Гэты нумар вы выконвалі без падказак, бо…? [сшыткі з класнай работай на папярэднім уроку былі здадзены на праверку] Апорай для выканання мог стаць узор рашэння задання на с.181 падручніка. У якасці самадапамогі прапаную на працягу 1 хвіліны параўнаць ход рашэння вашага задання і ўзорам з падручніка.

[пры неабходнаці даць дадатковае тлумачэнне да п. в) і г)]

ІІІ Бягучы кантроль

Трэба ўпэўніцца, што дамашняе заданне вы рыхтавалі самастойна, таму зараз рыхтуем у сшытку пасля д.з. апорную схему для ўмовы задачы, якую вы прарашаеце – малюем прамавугольнік. [Тры прамавугольніка розных памераў папярэдне падрыхтаваны на абароце дошкі]

Задача “Гараж” *в*

 *а*

Прамавугольнік – схематычнае ўвасабленне плана вашага будучага гаража. Якімі ж павінны быць характарыстыкі яго памераў? (мадэль “машынка” прымагнічваецца ў першы прамавугольнік) Для лепшай арыентацыі ў пытанні да падлогі прымацавана сантыметровая лента. Якія тыпы кузаваў машын вы ведаеце? [хэчбэк, універсал, міні-вэн…] Якія габарытныя памеры (даўжыню і шырыню) могуць мець легкавыя машыны? [шырыня 1,5-2 м, даўжыня 3,5-4,5 м] Для таго, каб заехаць у гараж, яго памеры павінны быць…? (хаця б 3 < *в* <4, 5 < *a* <6 м). Пры такіх малых памерах пасля заезду ў гараж – вы здолееце з яго выйсці? Значыць, каб адчыніць дзверку і выйсці, трэба дадаць яшчэ хаця б па 0,5 метра з кожнага боку ў шырыню. (мадэль “машынка” прымагнічваецца да другога прамавугольніка) Улічыце таксама, што уздоўж сцен звычайна размешчаны палічкі з запчасткамі і інструментамі, і трэба зрабіць гэта важнае для мужчын памяшканне крышку даўжэйшым, каб была магчымасць размясціць рабочую паверхню (напрыклад, стол)… (мадэль “машынка” прымагнічваецца да трэцяга прамавугольніка) Якую ж ролю дзяўчынкі павінны адыгрываць у гэтым планаванні? Абмяжоўваць энтузіязм хлопцаў, каб яны не пабудавалі гараж большым за хату))

Ваша заданне: падабраць самастойна рэальныя абмежаванні на памеры (даўжыню і шырыню) будынка, ацаніць яго плошчу і, па магчымасці, перыметр (нагадаем, што вам спатрэбяцца формулы S = *ab*, P = 2(*a* + *b*) )

(выкананне задання, абмен сшыткамі)

ІV Вызначэнне мэты, фармулёўка тэмы асноўнай часткі занятка.

Той з вучняў, хто першы справіўся з заданнем бягучага кантролю, атрымлівае карткі з часткамі тэмы занятка і магніты, складае патрэбны выраз “ЛІНЕЙНАЯ НЯРОЎНАСЦЬ З АДНОЙ ЗМЕННАЙ”, прымацоўвае яго да дошкі.

(тэма падрыхтавана як сказ з выкананым сінтаксічным разборам)

? Што можа абазначаць падкрэсліванне? (адказы вучняў)

Галоўным членам сказа ў сённяшняй тэме будзе… [падкрэслены адной рыскай дзейнік - НЯРОЎНАСЦЬ], а за тлумачэнні, якая ж няроўнасць намі вывучаецца, адказваюць у гэтым сказе словы, падкрэсленыя хвалістымі рысачкамі… [азначэнні: “якая?” – лінейная, “якая?” – з адной зменнай]

Вось так добрае валоданне мовай дапамагае зразумець і вызначыць галоўнае і на ўроку матэматыкі.

Вельмі падобная фармулёўка тэмы ў нас была нядаўна, мы разглядалі не няроўнасць, а…? [ураўненне].

Нагадаем: лінейнае ўраўненне з 1-й зменнай: [запіс вядзецца на правай частцы дошкі] *ax = b.* Ураўненне такога выгляду мы рашалі…? *x = b/a, a ≠ 0*.

У адносінах да няроўнасцей, знаёмства з якімі мы пачынаем сёння, што, на вашу думку, мы будзем рабіць? [рашаць]

Якую ж мэту на дадзеным занятку кожны ставіць перад сабой? (навучыцца рашаць лінейныя няроўнасці )

V Фарміраванне матэматычных кампетэнцый

1) вывучаем азначэнне лінейнай няроўнасці – с.191 падручніка самастойна чытаць. Для таго, каб паказаць, што азначэнне зразумелі, усе вучні класа па чарзе атрымліваюць магніт і 1 лісток-картку

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x ≥ 3 | 2y < 8 | –5z > 15 | 2k < 0 |
| 5x = 17 | 4 > x > 7 | 0y ≤ –5 | x >=7 |

Заданне: прымацаваць лісток пад тэмай, калі на ім надрукавана лінейная няроўнасць; на левую частку дошкі – калі гэта не лінейная няроўнасць. (! Апошнюю картку прымацоўвае настаўнік, дадатковае тлумачэнне: запіс x >=7 нельга назваць правільным запісам няроўнасці, толькі таму, што…? – знак “больш або роўна” запісаны так, як патрабуе мова праграміравання, але сэнс яго матэматычны – x ≥ 7 – захоўваецца.)

(вучні застаюцца каля дошкі)

Фізкультхвілінка – тэматычная фізічная актыўнасць.

Давайце ўявім, што вы на ўроку фізічнай культуры, прашу пастроіцца вас у шэрэнгу. Як вас параўноўваюць пры пастраенні? (па росту, але спачатку хлопчыкі, а потым дзяўчынкі) Чаму такое пастраенне не падыходзіць на матэматыцы? (адказы дзяцей) [УСЕ вучні класа не размешчаны ў пэўным парадку] Прапануйце іншыя падыходы для арганізацыі пастраення (па росту ўсе, незалежна ад полу, у алфавітным парадку, як у журнале, па ўзросце, па памерах абутку і г.д.) – вучні знаходзяцца ў рухальнай актыўнасці, перастройваючы шэрэнгу некалькі разоў.

Вельмі добра, што вы вытрымалі матэматычны прынцып “каардынатнай прамой” – з левага боку стаяць меншыя значэнні кожнай з прапанаваных вамі велічынь. (вяртаемся на працоўныя месцы)

2) Лінейныя нароўнасці, якія мы з вамі выбралі і прымацавалі на дошцы, будзем вучыца рашаць. Алгарытм падобны, як і для ўраўнення, але ёсць пэўная адрозненні. С.192 – уголас чытаем азначэнні: што з’яўляецца рашэннем няроўнасці? Што значыць “рашыць няроўнасць”? Што ж будзе вашай асабовай мэтай работы? [навучыцца рашаць лінейную няроўнасць з адной зменнай]

x ≥ 3 – самая простая з нашых няроўнасцей. Якое значэнне ў гэтай няроўнасці мае каэфіцыент *а*? [1] Прапануйце якія-небудзь лікі, што можна паставіць замест х. Ці можна пералічыць усе лікі? Ці можна сказаць, што рашэннем дадзенай няроўнасці будзе любы лік большы або роўны тром?

3) фарміраванне практычных уменняў (запісы для паляпшэння ўспрыняцця весці мелам розных колераў)

 (няроўнасць) (ураўненне) (алгарытм – прав.дошка)

2y < 8 | : 2 2y = 8 *ay < b*

y < 8 : 2 y = 8 : 2 *y < b : a, a ≠ 0*

y < 4 y = 4

(Праверым: некалькі лікаў, якія задавальняюць рашэнне няроўнаці, падстаўляем у зыходную няроўнасць.)

Адказ: y < 4

Паспрабуем дзейнічаць аналагічна і пры рашэнні наступнай няроўнасці

 (няроўнасць) (ураўненне) (алгарытм – прав.дошка)

–5z > 15 –5z = 15

z > 15 : (–5) z = 15 : (–5)

z > (–3) z = (–3)

(ПРАВЕРЫМ: некалькі лікаў, якія задавальняюць рашэнне няроўнаці, падстаўляем у зыходную няроўнасць – назіраем супярэчнасць! Побач рашэнне ўраўнення – усё выканана правільна… Паспрабуем здагадацца або знайсці падказку ў падручніку, як жа трэба дапоўніць алгарытм рашэння няроўнасці.)

Выправім нашу памылку і дапоўнім алгарытм

z **<** 15 : (–5) *пры a > 0,*

z **<** (–3) *ay < b*

 *y* ***>*** *b : a, пры a****<****0*

2k < 0

k < 0 : 2

k < 0 – “k меншае за 0”, а як яшчэ можна прачытаць гэту няроўнасць? (“k – адмоўны лік”)

Асабліваці пры рашэнні няроўнасцей узнікаюць і пры рабоце з няроўнасцямі выгляду 0y ≤ –5, калі *а* = 0.

0y ≤ –5 –***>*** [“пастка” – магчыма, нехта з вучняў прапануе па аналогіі рашыць, як y ≤ –5 : 0] НЕЛЬГА y ≤ –5 : 0 дзяліць на 0 ! У дадзеным выпадку…? (адказы вучняў – няроўнасць не мае рашэння)

Калі ж запісаць 0y > –5 ? (адказы вучняў – рашэннем няроўнасці можа быць любы лік)

4) адпрацоўка практычных навыкаў праз выкананне заданняў самастойна – картка 1) + 1 вучань працуе за дашкай (!кантроль настаўніка) для наступнай арганізацыі самаправеркі



Для вучняў, якія спраўляюцца хутка і правільна, можна прапанаваць папрацаваць у пары з заданнямі карткі 2)3)4)



VІ Рэфлексія

У сучаснай інтэрнэт-прасторы ацэнку часта даюць з дапамогай сцікераў

 “лайк” – падабаецца, або  “дызлайк” – не падабаецца.

Дайце адказы ў такім стылі, выкарыстаўшы свае рукі: + +, + –, – –

Я ведаю, што такое лінейная няроўнасць з 1-й зменнай?

Я ўмею рашаць лінейную няроўнасць з 1-й зменнай?

Я дасягнуў мэту, якую ставіў на гэтым занятку перад сабой?

А хто можа нагадаць, якую мэту ставіў на гэты ўрок перад сабой? (навучыцца рашаць лінейныя няроўнасці)

VІІ Падвядзенне вынікаў, д/з, усведамленне ступені дасягнення мэты, матывацыя на развітанне.

Напрыканцы занятка падвядзем вынікі.

[слоўная ацэнка работы вучняў: добра, выдатна, трэба быць больш уважлівым, абавязкова паўтары алгарытм рашэння і г.д.]

Пазначаем дамашняе заданне: № 3.208, 3.241 (а-д); с.192

 (азначэнні па новай тэме, прыклады рэшаных заданняў, як узор рашэння няроўнасцей)

Якія ж вучэбныя прадметы дапамагалі нам на сёняшнім уроку? (адказы вучняў – беларуская мова, інфарматыка, працоўнае навучанне, фізічная культура і здароўе)

Хачу пачуць вашу прапанову: якая работа будзе чакаць нас на наступным уроку? Падказка: хто паглядзіць у тэкст параграфа – даведаецца, якое новае паняцце чакае нас на наступным занятку? (раўназначныя няроўнасці)

Дзякуй за працу і да пабачэння!

Карткі і плакаты для друку:

|  |
| --- |
| **ЛІНЕЙНАЯ НЯРОЎНАСЦЬ З АДНОЙ ЗМЕННАЙ** |























|  |
| --- |
| **x ≥ 3** |
| **2y < 8** |
| **–5z > 15** |
| **2k < 0** |
| **5x = 17** |
| **4 > x > 7** |
| **0y ≤ –5** |
| **x >=7** |